

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-291776

(43)Date of publication of application : 08.10.2002

(51)Int.Cl.

A61F 2/16

(21)Application number : 2001-096575

(71)Applicant : CANON STAR KK

(22)Date of filing : 29.03.2001

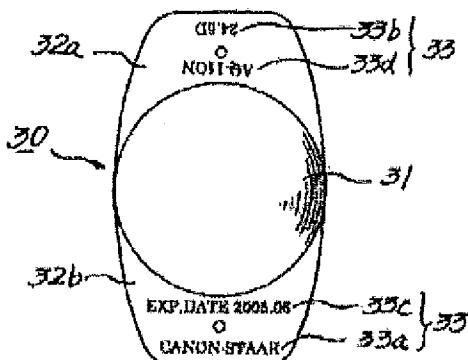
(72)Inventor : KOBAYASHI KENICHI  
KIKUCHI TOSHIICHI  
NAKAJIMA TOSHIYUKI  
FUNANE KAN

## (54) INTRAOCULAR IMPLANT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the reduction of an optical area of an optical part of an intraocular implant having optical characteristics by specifying an attaching position of lens information described on the intraocular implant.

**SOLUTION:** This intraocular implant 30 is provided with support parts 32a and 32b supporting the optical part 31 in the eye. A confirmation information means 33 confirming the performance and specifications of the optical part is attached to a part except for the optical part having the optical characteristics.





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学部を眼内で支える支持部を有する眼内レンズにおいて、前記眼内レンズの確認情報手段を、光学特性を有する光学部を除く部位に付設するようにしたことを特徴とする眼内レンズ。

【請求項2】 前記確認情報手段は、文字情報であることを特徴とする請求項1に記載の眼内レンズ。

【請求項3】 前記確認情報手段は、レーザーを用いた刻印によって付設された文字情報であることを特徴とする請求項2に記載の眼内レンズ。

【請求項4】 前記確認情報手段は、前記支持部のみに付設されるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の眼内レンズ。

【請求項5】 前記確認情報手段は、前記光学部および支持部の金型一体成形時に、前記支持部のみに付設されるようにしたことを特徴とする請求項4に記載の眼内レンズ。

【請求項6】 前記眼内レンズは、前記光学部の周辺に平面からなる周辺部を有し、前記確認情報手段は、前記周辺部のみに付設されるようにしたことを特徴とする請求項1もしくは請求項2に記載の眼内レンズ。

【請求項7】 前記周辺部を有する眼内レンズ光学部は金型成形により形成され、前記確認情報手段は、前記金型に刻印が転写されることにより形成されることを特徴とした請求項6に記載の眼内レンズ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、白内障で水晶体を摘出した後に、水晶体の代わりに眼内に挿入される眼内レンズに係わるもので、特にレンズの光学特性を低下させることなくレンズの確認情報を容易に得られるようにした眼内レンズに関する。

## 【0002】

【従来の技術】白内障手術の際に白濁した水晶体の代わりに人工の水晶体、即ち、眼内レンズを初めて人眼内に移植して以来、白内障の治療として眼内レンズを移植することが広く行われてきた。前述のように、白濁した水晶体核が摘出された水晶体囊内に移植される代表的な眼内レンズとしては、光学部と、この光学部を眼内で支える支持部を備えた構造の眼内レンズが用いられ、光学部にポリメチルメタクリレート(PMMA)を、光学部を眼内で支える支持部をポリメチルメタクリレート(PMMA)、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、ポリプロピレン(PP)、ポリイミドなどの材質を用いて、光学部が硬質で支持部が可撓性を有する眼内レンズ、または光学部にシリコーン、ソフトアクリル、ハイドロゲル等、支持部にポリメチルメタクリレート(PMMA)、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、ポリプロピレン(PP)、ポリイミドなどの材質を用いた光学部が変形可能な弾性体で、支持部が可撓性を有する眼内レンズ、さらには光学部と支持部に

シリコーン、ソフトアクリル、ハイドロゲル等の材質が用いられた変形可能な眼内レンズが存在する。

【0003】現在使用に供されている代表的な眼内レンズ10のデザインとしては、図5に示すように、光学部11の水平方向の外周部から相対向させて一体に延出形成した一对の薄板状の支持部12a, 12bを有し、前記支持部12a, 12bは、前記光学部11を眼内で支えると共に、眼内での眼内レンズ10の位置補正を容易にするための貫通孔13a, 13bが設けられた構造のものが知られている。また、図6に示すように、光学部14の相対向する外周部にそれぞれ基端部を固定し一对の線部材で形成した支持部15a, 15bを設け、該支持部の15a, 15bの先端側には、前記光学部14側に湾曲させた突出部16a, 16bを形成した眼内レンズ20があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記眼内レンズを必要とする使用者の視力には個人差があり、必要とされる眼内レンズの度数も多種類となっている。従って、多種類の中から必要とする眼内レンズを識別するために、従来においては、各眼内レンズの収納箱に、レンズの情報、即ちレンズの製造会社名、レンズの型No.等のレンズ情報を付設してこれらの情報によって必要な眼内レンズを選択して使用に供しているのが現状である。また、コンタクトレンズにおいては、レンズ度数等の情報を光学部に印字、刻印して収納箱から取り出した状態でもレンズの特定ができるような例が知られている。しかるに、前記眼内レンズの光学部は光学特性を有する個所であり、光学部に直接多くのレンズ情報を記載することは、前記光学部の光学域に情報を加えるため、光学特性が低下する惧れがあり、光学部への情報の記載量には自ずと限界があった。

【0005】本発明は、上記のような従来の課題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、眼内レンズに記載される光学部の性能、仕様等のレンズ情報を、光学特性を有する光学部を除く部位に付設することで、眼内レンズを収納箱から取り出した後でもレンズの仕様を特定できるばかりでなく光学部の光学特性を劣化させることのない眼内レンズを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明における請求項1に記載の眼内レンズは、光学部を眼内で支える支持部を有する眼内レンズにおいて、前記眼内レンズの確認情報手段を、光学特性を有する光学部を除く部位に付設するようにしたことを特徴とする。また、前記確認情報手段は、前記支持部の表面に付設した文字情報であることを特徴とする。さらに、前記確認情報手段は、前記光学部および支持部の金型一体成形時に、前記支持部のみに付設するようにしたことを特

徴とするものである。別形態として、光学部周辺に平面部を有する眼内レンズにおいて、その平面部表面に確認情報手段を付設したことを特徴としたものである。

【0007】したがって、前記構成の眼内レンズによれば、手術時の眼内レンズの確認の際に、眼内レンズの光学部を除く部位に記載された豊富な情報を確認することができると共に、前記眼内レンズの光学部の光学特性の低下を損なうことがない。また、本発明は前記請求項1に記載の眼内レンズにおいて、前記確認情報手段は、前記支持部の表面に印字または刻印によって付設した文字情報或いは金型に付設することにより、多量の情報記載が明確に表示でき確認が容易となる。

#### 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の眼内レンズの実施形態について説明する。図1は本発明の眼内レンズの第1実施形態を示すもので、少なくとも光学部を眼内で支える一对の支持部に変形可能な弾性体などを用い、該支持部に眼内レンズの確認情報を記載した眼内レンズであって、前記支持部の表面に印字、刻印等のレンズ情報を記載した眼内レンズの実施例を最もよく表す図面である。

【0009】図1において、30は眼内レンズ、31は光学部、32a、32bは光学部31を眼内で支える弾性体からなる支持部で、光学部31の前後水平方向の外周部から相対向させて一体に延出形成した一对の平板状からなる。33は眼内レンズ30のレンズ仕様情報等の確認情報手段で、33aは眼内レンズ30の製造会社名、33bはレンズ特性、33cは滅菌有効期限、33dは型No.で、前記支持部32a、32bの表面に切り込み・彫り込み・肉盛り等によって付設したものである。現在では、レーザー加工により、簡単に彫り込み加工をすることが可能であり、点や線の組み合わせによる独自の記号であっても、文字、数字等の可読記号であっても加工は自由である。

【0010】前記支持部32a、32bは光学部31と同時に成形される。また、これら光学部31および支持部32a、32bはそれぞれポリウレタン・エラストマー、シリコン・エラストマー、ヒドロゲル・ポリマー等の合成樹脂材から成形されている。この製造方法を用いると支持部32a、32bを成型する金型にこれらの情報をおめ刻印しておき、その型により眼内レンズ30を成型することにより情報が肉盛りにより付設させることが可能となる。

【0011】図1の眼内レンズ30は、図示しない眼球に作製した小さな切開創から水晶体前囊を円形に切開して切開孔を形成し、この切開孔を介して挿入した筒状の超音波チップにより白濁した水晶体核を超音波で破碎して乳化・吸引することにより、水晶体囊を残し、水晶体核を摘出した後、眼内の水晶体囊の中に移植される。この様にして眼内に移植された眼内レンズ30は、光学部

31の光学域にはレンズ確認情報33が記載されていないので、光学部31の光学特性を最大限に利用でき、光学特性を向上させることができるものである。

【0012】図2は、本発明の眼内レンズの第2実施形態を示すものである。図2に示す眼内レンズ40も、前述の第1実施形態と同様に、白内障により摘出された水晶体の代わりに使用される水晶体囊固定式のもので、凸レンズの形を呈する所定径の光学部41と、この光学部41を水晶体が摘出された後の水晶体囊に安定に保持するための線材からなる一对の支持部42a、42bを備える。

【0013】前記支持部42a、42bは光学部41と別に成形され、光学部41の成形時に光学部41と一体化的に結合される。また、これら光学部41および支持部42a、42bはそれぞれポリウレタン・エラストマー、シリコン・エラストマー、ヒドロゲル・ポリマー等の合成樹脂材から成形されている。

【0014】前記光学部41と支持部42a、42bの結合は図2に示すように、光学部41の周縁部の互いに180度離れた箇所に平面視三角形状の結合部43を光学部41の周縁部から外方に向け水平に突設し、支持部42a、42bの一端部を幅広に形成し、この一端部を光学部41の弦方向に結合部43の一端面から光学部41の周縁部内に達する位置まで差し込み、さらに一端部の先端に設けたアンカーボルト44を光学部41の周縁部分内に埋設することで支持部42a、42bを光学部41に一体化的に結合する構成となっており、本発明の特徴とするレンズの確認情報手段45は、前記結合部43に差し込まれる支持部42a、42bの幅広部42cに前述の第1実施形態と同様に付設したものである。

【0015】本実施形態においても、第1実施形態と同様に、光学部の光学特性を最大限に利用でき、光学特性を向上させることで使用者の視力向上が図れる。また、眼内レンズの多量の確認情報を読み取ることができるので、眼内レンズの適用間違いを極力防止できる。

【0016】図3は本発明の眼内レンズの第3実施形態を示すもので、少なくとも光学部を眼内で支える一对の支持部に変形可能な弾性体などを用い、光学部の周辺に平面部を設け該平面部に眼内レンズの確認情報を記載した眼内レンズであって、前記平面部の表面に印字、刻印等のレンズ情報を記載した眼内レンズの実施例を最もよく表す図面である。

【0017】図3において、130は眼内レンズ、131は光学部、132a、132bは光学部131を眼内で支える弾性体からなる支持部で、光学部131の前後水平方向の外周部から相対向させて一体に延出形成した一对の平板状からなる。133は眼内レンズ130のレンズ仕様情報等の確認情報手段で、133aは眼内レンズ130の型番、133bはレンズ特性、133cは滅菌有効期限を示すもので、前記光学部131の周辺に設

けられた平面部134の表面に切込み・彫り込み・肉盛り等によって付設したものである。

【0018】この様にして眼内に移植された眼内レンズ130は、光学部131の光学域にレンズ確認情報133が記載されていないので、光学部131の光学特性を最大限に利用でき、光学特性を向上させることができるものである。

【0019】図4は、本発明の眼内レンズの第4実施形態を示すものである。図4に示す眼内レンズ140も、前述の第2実施形態と同様に、白内障により摘出された水晶体の代わりに使用される水晶体囊固定式のもので、凸レンズの形を呈する所定径の光学部141と、この光学部141を水晶体が摘出された後の水晶体囊に安定に保持するための線材からなる一对の支持部142a、142bを備える。

【0020】前記支持部142a、142bは光学部141と別に成形され、光学部141の成形時に光学部141と一体的に結合される。また、これら光学部141はポリウレタン・エラストマー、シリコン・エラストマー、ヒドロゲル・ポリマー等の合成樹脂材から成形され、支持部142a、142bはポリメチルメタクリレート(PMMA)、ポリイミド、ポリプロピレン等よりバネ性の強い素材から構成される。

【0021】前記光学部41と支持部142a、142bの結合は図4に示すように、光学部141の周縁部の互いに180度離れた個所に平面視三角形状の結合部143を光学部141の周縁部から外方に向け水平に突設し、支持部142a、142bの一端部を幅広に形成し、この一端部を光学部141の弦方向に結合部143の一端面から光学部141の周縁部内に達する位置まで差し込み、さらに一端部の先端に設けたアンカーボルト42を光学部141の周縁部分内に埋設することで支持部142a、142bを光学部141に一体的に結合する構成となっており、本発明の特徴とするレンズの確認情報手段145は、第3の実施例と同様光学部141の周辺に設けられた平面で構成される周辺部146の表面に切込み・彫り込み・肉盛り等によって付設したものである。

【0022】本実施形態においても、第3実施形態と同様に、光学部の光学特性を最大限に利用でき、光学特性を向上させることで使用者の視力向上が図れる。また、眼内レンズの多量の確認情報を読み取ることができるので、眼内レンズの適用間違いを極力防止できる。

【0023】なお、前記第3、第4実施形態でも、前記

平面で構成された周辺部に付設するレンズの確認情報を切込み・彫り込み等の印字、刻印によって形成したものと示したが、これに限定されることなく、眼内レンズ成型時にレンズ情報を金型に彫り込んで、一体成形することも勿論可能であり、前記情報組み込み方法としては、文字の他に線・点・色・暗号或いは転写シール等による貼付け等によって行うことができる他、その実施方法としてレーザーによる微細加工も当然可能である。

【0024】また、眼内レンズの確認情報としては、レンズの製造会社名、レンズのモデル名、レンズのパワー、滅菌有効期限、使用方法(固定位置)情報、注意事項等のレンズ使用情報、レンズ製造年月日、シリアルNo.、型No.などが挙げられる。

#### 【0025】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明は光学部を眼内に支える支持部を有する眼内レンズにおいて、前記光学部の性能、仕様等の確認情報手段を、光学特性を有する光学部を除く部分に付設するようにした構成としたので、手術時の眼内レンズの確認の際は、眼内レンズの支持部に記載された豊富な情報を確認することができると共に、眼内に移植された眼内レンズは、光学部の光学域にレンズ確認情報が記載されておらず、光学部の光学特性を最大限に利用でき、光学特性を向上させることができる。また、前記確認情報手段は、前記支持部の表面上に印字または刻印によって形成した文字情報をすることにより、情報記載が明確に表示でき確認が容易となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の眼内レンズの第1実施形態を示す平面図。

【図2】本発明の眼内レンズの第2実施形態を示す平面図。

【図3】本発明の眼内レンズの第3実施形態を示す平面図。

【図4】本発明の眼内レンズの第4実施形態を示す平面図。

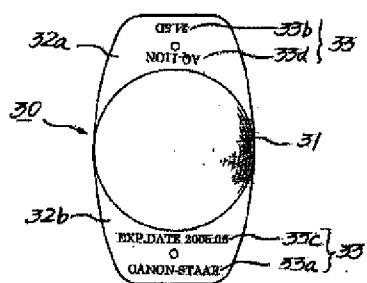
【図5】従来の眼内レンズを示す平面図。

【図6】従来の異なった眼内レンズを示す平面図。

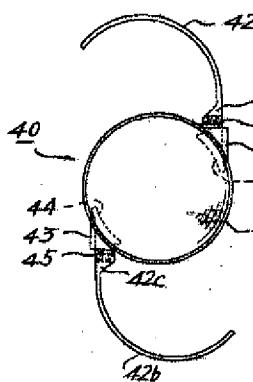
#### 【符号の説明】

30, 40, 130, 140	眼内レンズ
31, 41, 131, 141	光学部
32a, 32b, 42a, 42b, 132a, 132b, 142a, 142b	支持部
33, 45, 133, 145	確認情報手段
134, 146	周辺部

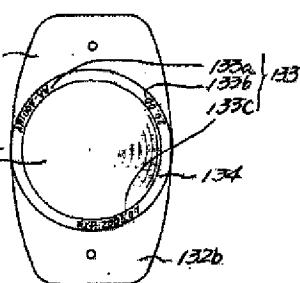
【図1】



【図2】

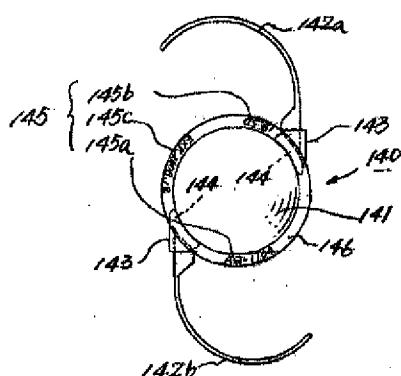


【図3】

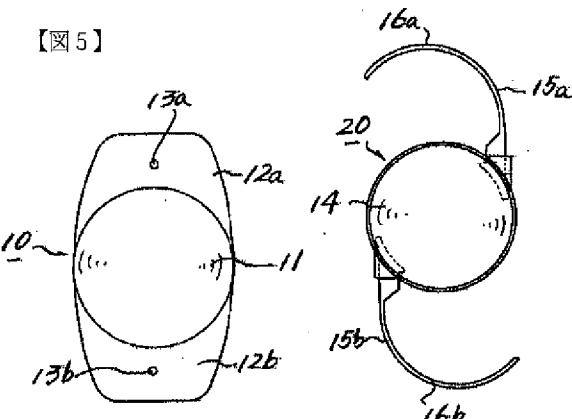


【図6】

【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 舟根 完  
神奈川県川崎市幸区南幸町2-34 フレン  
ドリーサイトウ202号

Fターム(参考) 4C097 AA25 BB01 CC12 EE02 EE03  
EE06 EE11 EE13 MM01 MM03  
MM07 SA04